

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001858

International filing date: 08 February 2005 (08.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-038647
Filing date: 16 February 2004 (16.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

11.3.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2004年 2月16日
Date of Application:

出願番号 特願2004-038647
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 3 8 6 4 7

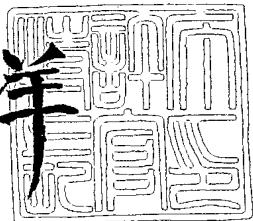
出願人 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
Applicant(s):

2005年 4月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 C0040009
【提出日】 平成16年 2月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡キャンパス
 【氏名】 富田 勝
【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡キャンパス
 【氏名】 伊藤 文
【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡キャンパス
 【氏名】 曾我 朋義
【特許出願人】
 【識別番号】 899000079
 【氏名又は名称】 学校法人 慶應義塾
【特許出願人】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市末広町 5番22-201
 【氏名又は名称】 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
 【代表者】 大滝 義弘
【代理人】
 【識別番号】 110000176
 【氏名又は名称】 一色国際特許業務法人
 【代表者】 一色 健輔
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 211868
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

少なくとも一つの遺伝子産物を化合物カクテルに添加して反応させ、該化合物カクテルに生じる変化を検出することにより、該遺伝子産物の機能を同定する、遺伝子産物の機能同定方法。

【請求項2】

前記少なくとも一つの遺伝子産物は、該遺伝子産物をコードする少なくとも一つの遺伝子を発現させることにより得ることを特徴とする請求項1に記載の遺伝子産物の機能同定方法。

【請求項3】

前記化合物カクテルは、代謝系化合物カクテルであることを特徴とする請求項1または2に記載の遺伝子産物の機能同定方法。

【請求項4】

前記化合物カクテルは、細胞抽出物であることを特徴とする請求項1または2に記載の遺伝子産物の機能同定方法。

【請求項5】

キャピラリー電気泳動-質量分析装置（CE/MS）を用いて前記変化を検出することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の遺伝子産物の機能同定方法。

【請求項6】

少なくとも一つの遺伝子産物を化合物カクテルに添加して反応させ、該化合物カクテルに生じる変化を検出することにより、該遺伝子産物に結合する結合物質を同定する、遺伝子産物の結合物質同定方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】遺伝子産物の機能同定方法及び結合物質同定方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、機能が未知である遺伝子産物の機能同定方法及び結合物質同定方法に関する

。【背景技術】

【0002】

遺伝子産物の機能を明らかにするために、様々な遺伝学的手法が用いられている。例えば、培養細胞あるいは動物個体で、アンチセンス RNA、RNAi、dn (ドミナント・ネガティブ) 型遺伝子産物を発現させたり、遺伝子をノックアウトしたりすることにより解析目的の遺伝子を破壊したり、ウイルスベクターやプラスミドベクターなどの強制発現ベクターを用いて強制発現させたりすることにより、それらの遺伝子操作の効果を調べるというものである。この際、これらの遺伝子操作の効果を調べるには、遺伝子操作の有無で、その形質を比較すればよい。

【0003】

例えば、組織学的解析（組織切片観察や免疫染色など）によって形態やマーカー発現の変化を調べたり、生化学的解析（抽出物の酵素活性測定など）によって生化学的活性の変化を調べたり、分子生物学的解析（ディファレンシャル・ディスプレイなど）によって発現している遺伝子の変化を調べたりすることができる（例えば、非特許文献1参照）。

【非特許文献1】Journal of Biological Chemistry、（米国）、2001年、276巻、46号、p. 42707-42713

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、細胞や個体を用いた系は非常に複雑であり、遺伝子操作の効果を調べるのは容易ではない。また、上記遺伝子操作も、適応できる生物種は限られている。

そこで、本発明は、広範な生物種に対し応用範囲の広い、機能が未知である遺伝子産物の機能同定方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の遺伝子産物の機能同定方法においては、少なくとも一つの遺伝子産物を化合物カクテルに添加して反応させ、該化合物カクテルに生じる変化を検出することにより、該遺伝子産物の機能を同定する。ここで、化合物カクテルとは、所定の反応系に関して、その反応系に属する反応を起こすのに必要な基質・補酵素・イオンや反応によって生じる生成物などの低分子化合物などを広く含有した溶液のことをいう。

【0006】

なお、本発明の遺伝子産物の機能同定方法において、該遺伝子産物をコードする少なくとも一つの遺伝子を発現させることにより、前記少なくとも一つの遺伝子産物を得てもよい。また、前記化合物カクテルは、代謝系化合物カクテルまたは細胞抽出物であってもよい。また、キャピラリー電気泳動-質量分析装置（CE/MS）を用いて前記変化を検出してもよいが、検出手段はこれに限らない。

【0007】

さらに、本発明の結合物質同定方法においては、少なくとも一つの遺伝子産物を化合物カクテルに添加して反応させ、該化合物カクテルに生じる変化を検出することにより、該遺伝子産物に結合する結合物質を同定する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によると、広範な生物種に対し応用範囲の広い、機能が未知である遺伝子産物の機能同定方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、上記知見に基づき完成した本発明の実施の形態を、実施例を挙げながら詳細に説明する。実施の形態及び実施例に特に説明がない場合には、J. Sambrook & D.W. Russell (Ed.), *Molecular Cloning: a laboratory manual* (3rd edition), Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, New York (2001); F. M. Ausubel, R. Brent, R. E. Kingston, D. D. Moore, J.G. Seidman, J. A. Smith, K. Struhl (Ed.), *Current Protocols in Molecular Biology*, John Wiley & Sons Ltd. などの標準的なプロトコル集に記載の方法、あるいはそれを修飾したり、改変した方法を用いる。また、市販の試薬キットや測定装置を用いている場合には、特に説明が無い場合、それらに添付のプロトコールを用いる。

【0010】

なお、本発明の目的、特徴、利点、及びそのアイデアは、本明細書の記載により、当業者には明らかであり、本明細書の記載から、当業者であれば、容易に本発明を再現できる。以下に記載された発明の実施の形態及び具体的に実施例などは、本発明の好ましい実施態様を示すものであり、例示又は説明のために示されているのであって、本発明をそれらに限定するものではない。本明細書で開示されている本発明の意図並びに範囲内で、本明細書の記載に基づき、様々な改変並びに修飾ができることは、当業者にとって明らかである。

【0011】

==遺伝子産物の機能同定方法==

(1) まず、機能を同定しようとする遺伝子産物、即ちタンパク質を生産する。

遺伝子産物の由来は特に限定されず、生物、組織、器官、細胞など、いずれの種類にも関わらない。

【0012】

目的の遺伝子産物を得るには、in vivoやin vitroで合成しても良いし、本来生物の有している(endogenous) 遺伝子産物を細胞から精製してもよい。合成する場合、その遺伝子産物をコードする遺伝子が手元になければ、その遺伝子産物を化学的合成してもよいが、まず遺伝子を得てからin vivoあるいはin vitroで合成するのが好ましい。

遺伝子を得る方法としては、遺伝子産物のアミノ酸配列から、その遺伝子産物をコードするようにDNA配列を決定し、その配列を有するDNAを化学合成しても良い。遺伝子が長い場合、PCRやライブラリースクリーニングなどによって、そのcDNAをクローニングするのが好ましい。

【0013】

クローニングした遺伝子を、発現ベクターに組み込み、大腸菌あるいは培養細胞で発現させ、精製する。また、in vitro転写系及びin vitro翻訳系を用いて遺伝子産物を合成し、そこから遺伝子産物を精製してもよい。

遺伝子産物の精製の程度は、用いる遺伝子産物の種類などにより適宜調節する。例えば、膜タンパクの場合、膜タンパクを機能させるため、細胞から粗精製して、膜に埋め込まれた形のまま用いてもよい。しかし、夾雜物を化合物カクテルに持ち込まない方がよいので、遺伝子産物を高度に精製するのが好ましい。

【0014】

(2) このようにして得られた遺伝子産物を化合物カクテルに添加する。

遺伝子産物は化合物カクテルに少なくとも一つ添加する。例えば、複数のタンパク質が相互作用をして機能することが明らかになっている場合、それら複数の遺伝子産物を一つの化合物カクテルに添加してもよい。

ある反応系を対象とした化合物カクテルに、その反応系に関与する遺伝子産物を添加する場合、基質、ATPやNADHなどの補酵素、Fe、Mnなどの微量金属元素、MgC₁₂、NaClやKClなどの種々の無機塩類など、その遺伝子産物が機能するために必要な因子を添加する。溶液は緩衝溶液であり、pHは中性付近、例えば6~8であること

が好ましい。

なお、この化合物カクテルは、緩衝溶液に必要な因子を添加した再構成混合物でもよく、細胞から抽出した抽出物 (extract) であってもよい。

【0015】

(3) 遺伝子産物と化合物カクテルを反応させる。

遺伝子産物と化合物カクテルを、適切な温度や時間の条件で、反応させる。通常、37°Cで、30分～2時間程度インキュベートするのが好ましい。

なお、遺伝子産物が酵素の場合は酵素反応、レセプターの場合は結合反応というように、添加した遺伝子産物により、生じる反応は異なる。

【0016】

(4) 反応終了後、化合物カクテルに生じる変化を検出する。

検出前に予め、添加した遺伝子産物などのタンパク質などの夾雑物を、限外濾過フィルターなどを用いて除去しておく。

検出には、キャピラリー電気泳動-質量分析装置 (CE/MS)、液体クロマトグラフイーー質量分析装置 (LC/MS)、ガスクロマトグラフィーー質量分析装置 (GC/MS)、フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置 (FT-ICR-MS)、核磁気共鳴装置 (NMR) などの分析装置を用いる。これらの分析装置を用いることによつて、化合物カクテル中の各因子の量的変化を、一度に検出できるようになる。

【0017】

(5) 最後に、量的変化を生じた化合物を同定し、添加した遺伝子産物の機能を推定する。

化合物カクテルとして、成分名が判明している化合物（因子）を添加して作製した再構成混合物を用いる場合、あらかじめ再構成混合物を、同条件で測定しておき、各因子の検出質量数、検出時間、ピーク面積などを調べておくことにより、量的変化した化合物を特定できる。また、化合物カクテルが抽出物である場合など、含まれる因子の成分名が不明であるときは、分析化学の常法によって、質量分析装置 (MS/MS) やNMRから得られる構造情報、飛行時間型質量分析計 (TOFMS) による精密質量数から得られる組成式、CE/MSやLC/MSの検出時間および代謝物質データベース等から、量的変化した化合物を同定する。

このようにして同定された、量的変化した化合物から、添加した遺伝子産物の機能が推定できる。

【0018】

＝本発明の適用例＝

化合物カクテルの典型的な例として代謝系化合物カクテルが挙げられる。さらに具体的な代謝系化合物カクテルの例としては、解糖系化合物カクテルやTCA回路化合物カクテルなどが考えられる。現在、こうした代謝系に関わる代謝物質は市販されており、目的の代謝系に関与する全ての代謝物質を化合物カクテルに添加する。対象の遺伝子産物が酵素である場合、この遺伝子産物が機能すれば、基質を生産物に変換する。従つて、この酵素が働く代謝系の化合物カクテルにおいて、この遺伝子産物を添加すれば、反応後、基質が減少し、生産物が増加するという結果が得られることになる。この原理を利用して、様々な種類の代謝系化合物カクテルを準備しておき、機能の未知な遺伝子産物をそれらに添加して各代謝系化合物カクテル中の低分子化合物の変化を調べる。量が減少している化合物A及び増加している化合物Bがあれば、その遺伝子産物は、当該代謝系においてAをBに変換する機能を有していることが示唆される。

【0019】

対象の遺伝子産物が低分子化合物の結合タンパク質である場合、化合物カクテル中にその結合物質である低分子化合物が存在していれば、遺伝子産物はその結合物質に結合し、反応後、遊離した結合物質は減少することになる。従つて、反応後、量が減少している化合物は、その遺伝子産物の結合物質である可能性が高く、例えばこの系を用いれば、あるレセプターが結合する低分子リガンドを明らかにすることができます。

【0020】

添加する遺伝子産物は、複数でもよい。例えば、遺伝的相互作用があることが明らかになっていたり、生化学的に互いに結合することが明らかになっていたりするような複数の遺伝子産物を添加してもよい。これらの遺伝子産物が四次構造を作つて酵素活性や結合活性などの機能を有する場合、それらを一緒に添加して初めて、化合物カクテル中の因子の量に違いが現れることになる。また、それら複数の遺伝子産物が、独立した反応に関わっている場合、反応後に変化する因子は、2つとは限らず、3つ以上になることがある。

【0021】

用いる化合物カクテルは、細胞の抽出物でもよい。例えば、細菌のエクストラクト、イースト・エクストラクト、ほ乳類組織抽出物（例えば、脳細胞抽出物など）などが挙げられるが、これらに限定されず、遺伝子産物の関与する反応に必要な因子が含まれていれば、どんなものでもよい。

【0022】

==実施例==

以下、実施例として、機能が未知の大腸菌遺伝子産物の機能を同定した実験例を詳細に記載する。

【0023】

化合物カクテルとして、解糖系、TCA回路、ペントースリン酸回路に関わる19種類の基質化合物（フルクトース1, 6リン酸、6リン酸グルコネート、2, 3リン酸グリセレート、グルコース1リン酸、フルクトース6リン酸、グルコース6リン酸、リブロース5リン酸、リボース5リン酸、エリスロース4リン酸、イソクエン酸、クエン酸、2リン酸グリセレート、3リン酸グリセレート、シスアコニット酸、ホスホエノールピルビン酸、コハク酸、フマル酸、乳酸、及びピルビン酸）（各100μM、以下、かっこ内は最終濃度を表す）、NADH（500μM）、MgSO₄（10mM）、KCl（10mM）を含むHEPESバッファー（5mM、pH 7.5）100μlを用いた。

【0024】

一方、上記代謝経路に関与している可能性が示唆されている遺伝子を、His-tagの付いた原核生物発現ベクターにクローニングし、IPTGでその遺伝子の発現を誘導した。その後、集菌し、大腸菌のペレットを超音波粉碎し、コバルトカラムにかけ、His-tagを介してタンパク質を結合させた。カラムを20mMのイミダゾールで洗浄後、HEPES溶出液（150mM イミダゾール-300mM NaCl-50mM Hepes pH 7.0）でタンパク質を回収した。電気泳動で純度を確認した後、目的のタンパク質を含む溶出液を脱塩・濃縮し、実験に使用するまで-20℃で保存した。

【0025】

精製したタンパク質1μgを上記化合物カクテルに添加し、37℃、30分インキュベートした。直ちに、限外濾過フィルターを用いてタンパク質を除去した後、キャピラリー電気泳動-質量分析装置（CE/MS）を用いて反応液を分析した。対照実験として、上記遺伝子産物を添加しないが、他の条件は全て同様にした反応を行った。

【0026】

CE/MSの使用方法は、文献（特許公報第3341765号、T Soga et al. Anal Chem. 74, 2233-2239, 2002）の記載に従った。以下、測定条件などを記載する。キャピラリーには、内径50μm、外径350μm、全長90cmのSMILE（+）キャピラリーを用い、泳動緩衝液には、50mM酢酸アンモニウム（pH 8.5）を用いた。高電圧電源による白金電極への印加電圧は-30kV、キャピラリーの温度は20℃として測定した。試料は加圧法を用いて、50mbarで30秒間注入した。質量分析装置としては、エレクトロスプレーイオン化質量分析装置（ESI-MS）を用いた。MS側の電極を陽極にして、陰イオンを選択的にMSに導入する負イオンモードを用い、負イオンモードでキャピラリーに印加するキャピラリー電圧は4000V、イオンを加速して窒素ガスに衝突させ、フラグメント（その物質の断片）イオンを生成するために、コーン部分にかかるフラングメント電圧は100Vに設定した。CEから入ってきた溶媒を揮発させるために用

いるドライイングガスには窒素を用い、ガスの温度は300℃で測定した。シース液には5 mM酢酸アンモニウム含有50%メタノールを用い、流速毎分 $10\mu\text{l}$ で送液した。参考例として、本条件で19種類の基質標準液（各 $100\mu\text{M}$ ）を測定した結果を図1に示す。各化合物は、その物質固有の質量数（m/z）で検出されている。

【0027】

この19種類の基質標準液に、上記遺伝子産物を添加して反応させた実際の実験結果を、対照実験と比較して、図2に示す。対照実験である上記遺伝子産物不添加の場合に比べ、遺伝子産物を添加すると、ピルビン酸濃度の著しい減少と乳酸濃度の増加が観察された。この結果は、添加した遺伝子産物がピルビン酸を乳酸に変換する活性を持つことを示唆し、この遺伝子産物が乳酸デヒドロゲナーゼであることが示された。

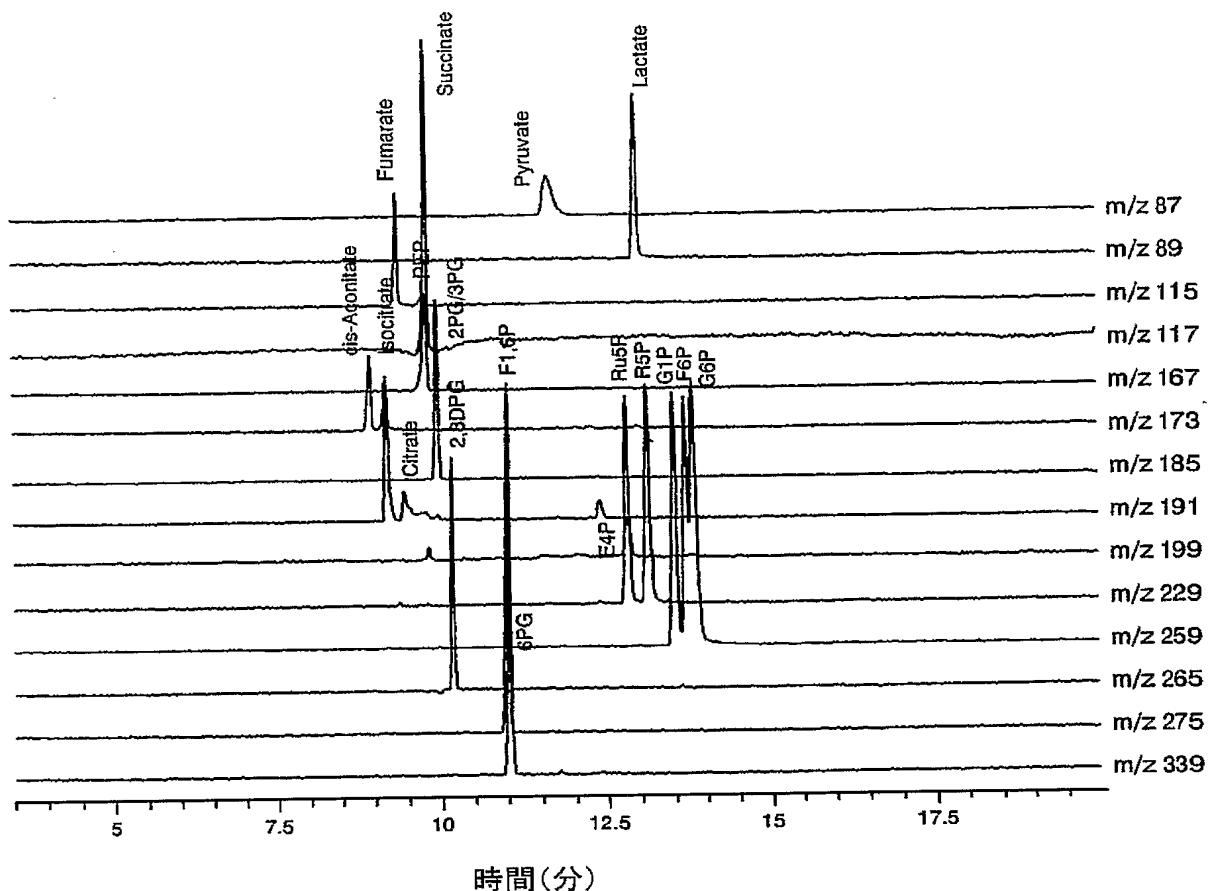
【図面の簡単な説明】

【0028】

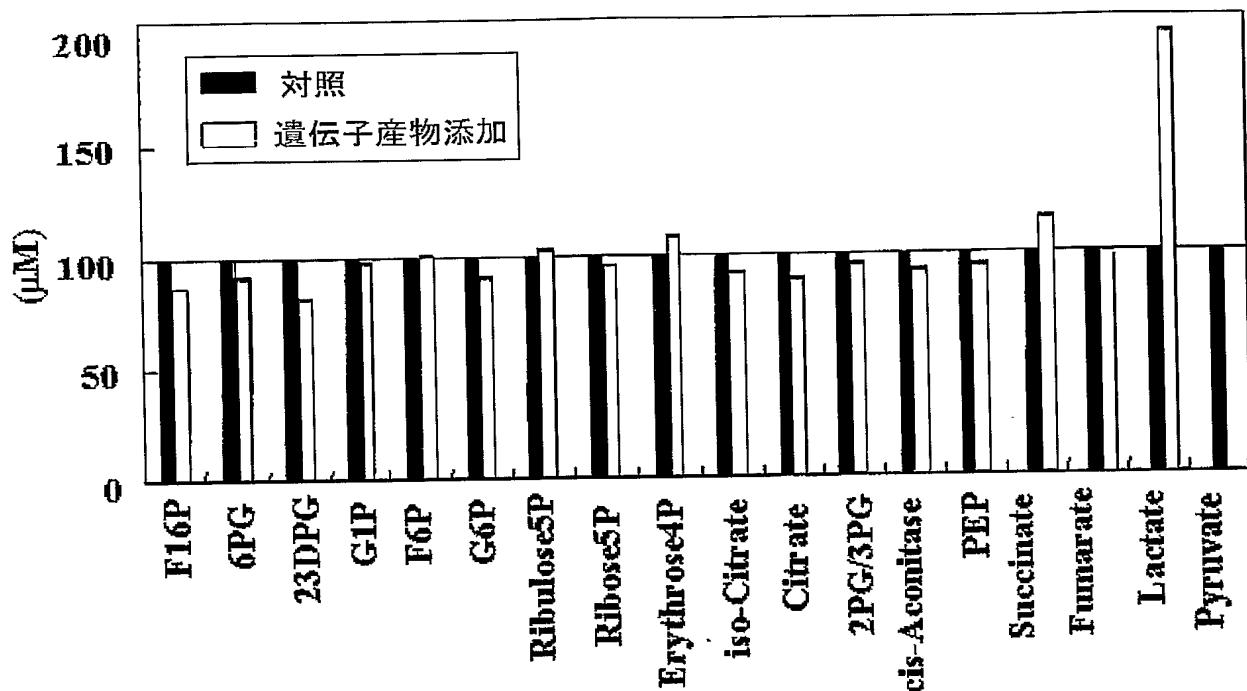
【図1】本発明の実施例において、CE/MSを用いて19種類の基質標準液（各 $100\mu\text{M}$ ）の各代謝物質濃度を測定した結果を示すグラフである。

【図2】本発明の実施例において、19種類の基質標準液に機能が未知の遺伝子産物を添加して反応させた後、CE/MSを用いて各代謝物質濃度を測定した結果を、対照実験と比較して示すグラフである。

【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】本発明は、広範な生物種に対し応用範囲の広い、機能が未知である遺伝子産物の機能同定方法及び結合物質同定方法を提供することを目的とする。

【解決手段】ある代謝系に関わる全ての代謝物質や補酵素などを添加した代謝系化合物カクテルなどの化合物カクテルに、少なくとも一つの遺伝子産物を添加して反応させ、該化合物カクテルに生じる変化を検出することにより、該遺伝子産物の機能同定や結合物質同定が可能になる。

【選択図】 なし

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 C0040009-H
【提出日】 平成16年 2月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 38647
【補正をする者】
 【識別番号】 899000079
【氏名又は名称】 学校法人 慶應義塾
【補正をする者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市末広町 5番 22-201号
【氏名又は名称】 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 110000176
【氏名又は名称】 一色国際特許業務法人
【代表者】 一色 健輔
【手続補正1】
【補正対象書類名】 特許願
【補正対象項目名】 発明者
【補正方法】 変更
【補正の内容】
 【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡タウンキャンパス内
 【氏名】 富田 勝
 【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡タウンキャンパス内
 【氏名】 伊藤 文
 【発明者】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市馬場町 14-1 慶應義塾大学 鶴岡タウンキャンパス内
 【氏名】 曽我 朋義
【手続補正2】
【補正対象書類名】 特許願
【補正対象項目名】 特許出願人
【補正方法】 変更
【補正の内容】
 【特許出願人】
 【識別番号】 899000079
【氏名又は名称】 学校法人 慶應義塾
 【特許出願人】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市末広町 5番 22-201号
【氏名又は名称】 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
【代表者】 大滝 義博
【その他】
 出願時の願書に記載しました「発明者の住所又は居所」と「特許出願人の住所又は居所並びに代表者」を誤記しましたので補正いたします。本手続補正書による更正の結果、本願発明の真正な発明者並びに特許出願人を何ら変更するものではありません。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-038647
受付番号	50400255417
書類名	手続補正書
担当官	小暮 千代子 6390
作成日	平成 16 年 4 月 1 日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】 899000079

【住所又は居所】 東京都港区三田 2 丁目 15 番 45 号

【氏名又は名称】 学校法人慶應義塾

【代理人】

【識別番号】 110000176

【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 12 番 7 号

【氏名又は名称】 一色国際特許業務法人

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 C0040009-H
【提出日】 平成16年 3月 3日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 38647
【補正をする者】
 【識別番号】 899000079
 【氏名又は名称】 学校法人慶應義塾
【補正をする者】
 【識別番号】 504059429
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市末広町 5番 22-201号
 【氏名又は名称】 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 110000176
 【氏名又は名称】 一色国際特許業務法人
 【代表者】 一色 健輔
【発送番号】 019943
【手続補正1】
 【補正対象書類名】 手続補正書
 【補正対象書類提出日】 平成16年 2月17日
 【補正対象項目名】 提出物件の目録
 【補正方法】 追加
 【補正の内容】
 【提出物件の目録】
 【物件名】 理由書 1

【物件名】

理由書

【添付書類】



理 由 書

以下に、特願2004-38647に係る願書の誤記の理由を申し述べます。

まず、発明者の住所を「山形県鶴岡市馬場町14-1 慶應義塾大学 鶴岡タウンキャンパス内」と記載すべきところ、願書を作成するに当たり、発明者の住所を「山形県鶴岡市馬場町14-1 慶應義塾大学 鶴岡タウンキャンパス」と「内」を脱字して記載してしまいました。

また、特許出願人の住所を「山形県鶴岡市末広町5番22-201号」と記載すべきところ、「山形県鶴岡市末広町5番22-201」と記載し、特許出願人の代表者氏名を「大滝 義博」と記載すべきところ、「大滝 義弘」と誤って記載してしまいました。

これは出願人より当代理人へ依頼の連絡があった際、連絡書面に誤字と脱字があったのをそのまま手続きをしてしまったために生じたものです。

以上

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-038647
受付番号	10400410145
書類名	手続補正書
担当官	小暮 千代子 6390
作成日	平成 16 年 4 月 1 日

<認定情報・付加情報>

【提出された物件の記事】

【提出物件名】 理由書 1

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成16年10月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 38647
【承継人】
 【住所又は居所】 山形県鶴岡市末広町5番22-201
 【氏名又は名称】 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
【承継人代理人】
 【識別番号】 100102978
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 清水 初志
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108774
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 橋本 一憲
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041092
 【納付金額】 4,200円

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-038647
受付番号	50401807423
書類名	出願人名義変更届
担当官	小暮 千代子 6390
作成日	平成16年12月 3日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	504059429
【住所又は居所】	山形県鶴岡市末広町5番22-201号
【氏名又は名称】	ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

【承継人代理人】

【識別番号】	100102978
【住所又は居所】	茨城県土浦市卸町1-1-1 関鉄つくばビル6階 清水国際特許事務所
【氏名又は名称】	清水 初志

【選任した代理人】

【識別番号】	100108774
【住所又は居所】	茨城県土浦市卸町1-1-1 関鉄つくばビル6階 清水国際特許事務所
【氏名又は名称】	橋本 一憲

特願 2004-038647

出願人履歴情報

識別番号

[899000079]

1. 変更年月日

1999年 9月17日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区三田2丁目15番45号

氏 名

学校法人慶應義塾

特願 2004-038647

出願人履歴情報

識別番号

[504059429]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所
氏名

2004年 2月16日

新規登録

山形県鶴岡市末広町5番22-201
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

2. 変更年月日

[変更理由]

住所
氏名

2004年 2月17日

住所変更

山形県鶴岡市末広町5番22-201号
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社